model kartonowy ♦ 1:25

MODELIK

Rok VIII (XV) Nr 27/04 ISSN 1428-3840

Nakład 1200 egz.

M 13/40

WŁOSKI CZOŁG LEKKI Z II WOJNY ŚWIATOWEJ





Włoski czołg lekki z II wojny światowej

CARRO ARMATO M 13/40



Historia powstania czołgu średniego m 13/40 sięga połowy lat 30-tych , kiedy to włoska armia nie posiadała maszyn o średnim tonażu. Lekkie wozy L3 i L5 jako pierwowzory początkowo skutecznie rozprawiały się z etiopskimi wojskami podczas kampanii abisyńskiej w 1935 r. , ale już w marcu 1937 r. podczas kampanii w Hiszpanii w starciu z oddziałami republikanów pod Gładalacharą w boju z rosyjskimi czołgami T-26 przyczynił się do druzgocącej klęski. Włoskie czołgi wyposażone tylko w karabiny maszynowe nie były w stanie sprostać czołgom przeciwnika wyposażonym w armaty.

W związku z nagłymi potrzebami opracowany został nowy czołg, początkowo lekki, później zmodyfikowany już jako średni M 11/39 - przyjęty na wyposażenie armii w 1939 r. Większość wyprodukowanych maszyn uległo zniszczeniu lub uszkodzeniu, kilka było wykorzystywanych przez Australijczyków w 6-tym Kawaleryjskim Pułku, a także posłużyły jako pierwowzór, szczególnie amerykanom, dla stworzenia średniego czołgu M-3 ,,LI". Liczne usterki oraz jak się okazało wadliwe i nieudane rozmieszczenie wyposażenia głównie uzbrojenia w czołgu M 11/39 spowodowało konieczność opracowania nowego wzoru, który by odpowiadał aktualnym wymogom stawianym na polu walki.

W końcu 1939 r. został opracowany i zaprezentowany armii nowy model M 13/40, zupełnie odmienny od swojego poprzednika. M 13/40 jako średni 13-tonowy wóz wyposażony został w silnik wysokoprężny o mocy 125 koni mechanicznych, dający możliwość rozpędzenia pojazdu do 32 km/h. Nowe uzbrojenie czołgu składało się z: przeciwlotniczego karabinu maszynowego kalibru 8 mm umieszczonego na górnej płycie wieży, trzech karabinów maszynowych, w tym dwóch sprzężonych ze sobą systemu Breda kalibru 8 mm lub 13,2 mm umieszczonych z prawej strony kadłuba w kulistym jarzmie obrotowym; jeden karabin maszynowy zsynchronizowany z armatą 47 mm. Mógł również przewozić wewnątrz przedziału bojowego karabin p.panc. oraz granaty i broń osobistą załogi. Tak wyposażony nowy czołg mógł nawiązać równorzędną walkę z rosyjskimi T-26.

Nowym czołgom przyszło jednak walczyć z zupełnie innymi przeciwnikami. W końcu 1941 roku na północno-afrykańskich pustyniach zetknęły się one z angielskimi i amerykańskimi czołgami typu: ,,Crusaider", ,,Matilda", ,,Valentine", M3 Stuart, a w 1942 r. z jeszcze bardziej doskonałymi - M3 ,,LI"(Grant) i M 4 ,,Sherman". Maszyny te przewyższały włoskie wozy w każdej dziedzinie: były lepiej opancerzone, uzbrojone i bardziej mobilne. Czołg M13/40 nie został jednak wycofany z produkcji i uzbrojenia. Do jesieni 1943 roku wyprodukowano łącznie 799 sztuk.

Włoskie czołgi malowane były na kolor pustyni (mieszanka jaskrawo- żółtego, czerwono- brązowego koloru), co służyło jako komuflaż w formie plam, lub wąskich, nierównych pasków o brązowym, czarnym lub ciemnozielonym kolorze. Na bazie tego pojazdu powstały kolejne wersje rozwojowe tj. M14/41 - 14,5 tony, M15/42 - 15.5 tony oraz inne pochodne dostosowywane do ówczesnych potrzeb.

Włoskie czołgi typu M co prawda ustępowały wielu zagranicznym pojazdom, jednakże i one wychodziły czasem zwycięsko w czołgowych pojedynkach i bitwach w północnej Afryce, Jugosławii i Włoszech, wyrządzając dotkliwe straty nie tylko słabo wyposażonym armiom Grecji i Jugosławii ale i wojskom USA i wspólnoty Brytyjskiej. Przeciwpancerne 47 mm pociski ich dział o wadze 1,5 kg przebijały 50 mm pancerze na odległość 500 m i 32 mm z odległości 1 km.

Bardzo ciekawa konstrukcja pojazdu, oraz pomysłowe i śmiałe rozwiązania konstrukcyjne należy niewątpliwie zaliczyć do interesującego fragmentu historii rozwoju techniki wojskowej.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE:

Załoga:	4 osoby (dowódca-celowniczy, ładowniczy, strzelec, kierowca)
Masa bojowa:	14 240 kg
Długość / szerokość / wys:	4923 / 2200 / 2375 mm
Uzbrojenie:	armata kalibru 47mm z zapasem amunicji 104 pociski i sprzężony km kal. 8 mm,p-lot. km kal. 8 mm na podst. p-lot., dwa sprzężone km-y kal. 8 mm, lub 13,2 mm umieszczone w obrotowej kopule pancernej z prawej strony. Łączny zapas amunicji km-ów: 3048 szt.
Opancerzenie (mm):	przód - 30, bok - 25, góra - 14, dno - 6 Wieża: przód - 37, bok - 25, góra - 14
Jednostka napędowa:	8 - cylindrowy rzędowy silnik wysokoprężny FIAT S.P.A.-8TM 40V/8 o mocy 125 km, chłodzony cieczą.
Prędkość maksymalna:	po drodze - 32 km/h, w terenie - 14 km/h,
Zasięg:	200 km
Pokonywanie przeszkód terenowych:	- ściany 65 cm, - rowy 80 cm, - okopy 195 cm, - brody 75 cm

Kartonowy model włoskiego czołgu średniego M13/40 CARRO ARMATO opracowany został w skali 1:25 na podstawie modelu plastikowego firmy "ZWIEZDA-ITALIERI", zbiorów prywatnych autora i prezentuje pojazd w typowym kamuflażu pustynnym, Afryka Północna, 1942 r.



MODELIK 27/04 | M 13/40
ISSN 1428-3840 | Wydanie I

Opracowanie modelu: Ryszard Maj
Ilustracja na okładce: Małgorzata Gajecka
Redakcja numeru: **Janusz Oleś**

Wydawca:
Wydawnictwo "MODELIK" - Janusz Oleś
74-100 Gryfino; ul. Szczecińska 10; Poland
Korespondencja:
"MODELIK"; 74-100 Gryfino; skr. poczt. 145
tel./faks: (091) 40-45-299 e-mail: biuro@modelik.pl
www.modelik.pl

Made in UE

OPIS BUDOWY MODELU

UWAGI DOTYCZĄCE BUDOWY MODELU

Model jest dosyć trudny i pracochłonny w wykonaniu, szczególnie dotyczy to pełnej, "waloryzowanej" wersji pojazdu - chodzi o wykonanie przedziału bojowego, wnętrza wieży z mechanizmami obrotowymi, części silnikowej i transmisyjnej. Przy małym gabarycie pojazdu, dużej ilości drobnych części całość uzupełnia układ jezdny niezwykle złożony i precyzyjny.

Opracowanie przewiduje w zasadzie jedną, główną opcję wykonawczą - z całością wyposażenia, różniącą się tylko drobnymi uproszczeniami jak w przypadku mechanizmu obrotu lufy na bardziej skomplikowaną wersję zbliżoną do rzeczywistości. Oczywiście można pominąć całość wnętrza i wykonać model jako uproszczony pomijając detale z literką W.

W celu uniknięcia pomyłek i ułatwienia montażu repliki wprowadzono trochę dodatkowych oznaczeń. Czerwone oznaczenia literowe dotyczą kazamaty kadłuba, natomiast niebieskie odnoszą się do wieży. Linie obwódkowe czerwone dotyczą wersji waloryzowanej, z kolei niebieskie linie obwódkowe dotyczą części napędowej, (silnikowej) pojazdu. Dodatkowo występują znaczki z charakterystycznym znakiem zapytania oznaczającym konieczność wyboru wersji wykonawczej. Wersja waloryzowana różni się oznaczeniem, tzn. do cyfry dodana jest literka **W**.

Dla doświadczonych modelarzy kolejność montażu modelu w zasadzie jest dowolna, jednak modelarzom początkującym i z mniejszą praktyką zalecam budowę według opisu. Do realizacji modelu czołgu potrzebne będą podstawowe narzędzia i dodatkowe przybory takie jak: skalpel prosty, igła krawiecka osadzona na trzonku, linijka metalowa , wąski (1÷2 mm) wycinak prosty, nożyczki proste i wygięte do wewnątrz, tępy nóż o zaokrąglonym ostrzu do paginowania (natłaczania) linii zagięć, pęseta, szczypce uniwersalne. Należy również zaopatrzyć się w materiały pomocnicze jak: karton 0,5 mm, w miarę spoistą tekturę o stosownej grubości do podklejania elementów, drut stalowy 0,5-1,0 mm, papier ścierny nr 250÷300, odpowiednie farbki do retuszowania i barwienia niektórych, wewnętrznych elementów pojazdu w wersji waloryzowanej.

Do spajania większych powierzchni polecam zastosować sprawdzony klej Butapren OBT III, lub podobny; do drobnych detali zdecydowanie AK-20, Hermol, Vicol.

Zakładam, ze technologia sklejania modeli kartonowych jest Wam znana, dla tych jednak którzy z modelem kartonowym mają do czynienia po raz pierwszy przypominam, że aby karton nabrał tendencji do zwijania się należy go z wyczuciem kilkakrotnie przeciągnąć po krawędzi stołu lub linijki, ewentualnie po ostrzu nożyczek.

Należy unikać pośpiechu, części wycinać bardzo starannie i stosować zasadę dokładnego przymierzenia części na sucho - przed jej przyklejeniem.

OZNACZENIA I SYMBOLE

- * - nakleić na brystol o grubości 0,5 mm
- ** - nakleić na tekturę o grubości 1,0 mm
- *** - nakleić na tekturę o grubości 1,5 mm
- **** -nakleić na tekturę o grubości 2,0 mm
- ⟶ - kierunek montażu
- – – – - linia zagięcia
- - zeszlifować krawędź skośnie do wewnątrz
- - zeszlifować krawędź skośnie na zewnątrz
- - rozciąć
- - skleić symetrycznie bez rozcięcia
- - barwić element lub zespół po złożeniu
- - zwinąć ciasno w rulon
- - skleić w rurkę
- - wkleić stroną zadrukowaną do wewnątrz
- W - wyciąć
- ! - znak informacyjny dot. danego detalu
- P, L - strona prawa, strona lewa
- W ? - wariant wykonawczy (pojedynczy detal)
- ? - możliwość wyboru wersji wykonania
- - zeszlifować krawędź obustronnie
- - klejenie do określonego fragmentu detalu

SZCZEGÓŁOWA INSTRUKCJA BUDOWY

Budowę modelu rozpoczynamy od złożenia kadłuba i kazamaty przedziału bojowego pojazdu. Tworzą go wzdłużnice A, Aý,A_2, dno B oraz poszczególne sklejki: C-Ł, i wsporniki M. Dla wersji waloryzowanej dodatkowo będą to: C_1, D_1, F_1, N_1 Dla kazamaty (oznaczenia w kolorze czerwonym): A,B,C,D,E, F,F_1,G,I,J,K,K_1,L,L_1,Ł,$Ł_1$, (rys. zestawieniowy). Dla wersji pełnej będą dodatkowo: H,M,W89,W90, W91,W92,W93,W94, kula k-14, G- jako zamykający segment dla tej opcji. Przedtem jednak kilka wskazówek dotyczących kuli (jarzma karabinów maszynowych). Detal ten proponuję wykonać z modeliny o jednolitym, żółtym kolorze metodą „toczenia kulki." W końcowej fazie zataczania sprawdzamy w szablonie własnoręcznie wykonanym lub gotowym (do figur okrągłych), przepuszczając przez oczko o oznaczeniu ø 14 mm „kalibrując ją". Następnie dobrze jest gotować ją 10-15 min. we wrzątku, co ją utwardzi.

Kolejną fazą będzie wykonanie otworów prowadzących pod karabiny maszynowe cz.149 i oporopowrotnik cz.150. Kulkę umieszczamy w gnieździe na podpartym wsporniku H ustawiając otworami na wprost (można również złożyć w całości z karabinami maszynowymi), po czym wklejamy cz.G zamykając całość zespołu. (rys. pomocniczy). W tylnej, dolnej części pojazdu cz.1, znajduje się charakterystyczny element o kształcie eliptycznym (układ chłodzenia), który należy wyciąć po obwodzie i zastąpić identycznym cz.1a, wklejając od wewnątrz z wykorzystaniem niezadrukowanego pola. Decydując się na montaż silnika należy zastosować w kolejności sklejki: C-C_1, D-D_1, F-F_1, sklejamy parami, nadając stosowną grubość zgodnie z oznaczeniami. Kolejno przyklejamy zamki śrub cz.1b oraz obudowy mechanizmów kół przednich cz.2,2a,2b, 3P,3L,4P,4L,4aP,4aL oraz uchwyty haków cz.5 (rys. przekrojowy i perspektywiczny). Mechanizm przeniesienia napędu W8-W16b po uformowaniu zgodnie z rys. przekrojowym przyklejamy do podłogi W6,W6a. Boki przedziału W7P, W7L wklejamy po obu wewnętrznych stronach kadłuba. Kolejno składamy podstawy siedzeń cz.W17 oraz siedziska strzelca i mechanika-kierowcy W18.

Regulowane siedziska dowódcy i ładowniczego cz.W19,W20, W20a, po ukształtowaniu przyklejamy w oznaczonym miejscu. Z prawej strony przyklejamy gotowe wieszaki (2 szt.) na karabin maszynowy cz.W21. Całość zakańczamy osadzając na wspólnych wypustach wcześniej przygotowaną kazamatę do kadłuba czołgu (rys. pomocniczy).

Kolejnym etapem dla wersji pełnej będzie realizacja jednostki napędowej pojazdu. W tej kolejności barwimy na kolor jasno-szary wszystkie białe pola w poszczególnych komorach silnika. Następnie na dwie tylne, symetryczne płyty cz.N przyklejamy kolejno od dołu: wentylatory cz.W22P-W27P; W22L-W27P, radiatory cz.W28P,29-W28L,29; zbiornik oleju cz. W30-W32P; W30-W32L oraz przekładnie i koła pasowe cz. W33P, W33L,W34-W39 zgodnie z rysunkiem perspektywicznym.

Zbiornik paliwa cz. W45L wklejamy na gotowo do podłogi cz. B natomiast do zbiornika prawego cz.W45P w oznaczonym miejscu wklejamy starter cz.W66-W68 po czym całość wklejamy symetrycznie z drugiej strony w oznaczonym miejscu. Do obu zbiorników przyklejamy zawory cz.W40 (większa komora). W mniejszej komorze przyklejamy po obu stronach dalszą część zbiorników tj. W44P, W44L tak jak ilustruje rysunek przekrojowy. Filtry cz. W41P-48P; W41L-48L oraz podstawy W41L,W41P, W46P, W46L po złożeniu w pary sklejamy korzystając z rys. perspektywicznego.

Bloki silnika cz. W49P-W50P; cz.W49L-W50L po sklejeniu w pudełka przyklejamy po obu stronach cz.C-C_1 zgodnie z kierunkiem strzałek. Podobnie postępujemy z cz. W50aP i W50aL, które wklejamy w mniejszej komorze również pamiętając o kierunku strzałek (do przodu).

Kolektory spalin cz.W51P-W51L; W52P-W52L oraz W53L-W53P po pogrubieniu i odpowiednim ukształtowaniu przyklejamy zgodnie z oznaczeniami i rys. Perspektywicznym. Górna gardziel wydechowa cz.W53P i W53L powinna pokryć się z otworem zewnętrznym przewodu cz.292Pa i cz.292La.

Pozostałe elementy wyposażenia jak filtr oleju cz.W54-W58; filtr paliwa cz.W59-W61, prądnica cz. W62-W64, rozrusznik cz. W72 kształtujemy w walce i przyklejamy szwami do danego detalu, zgodnie z oznaczeniami.

Pompę wtryskową cz.W69 składamy w prostokąt, następnie poszczególne sekcje cz.W70, W71 po zwinięciu ciasno w rulon przyklejamy do bloku w oznaczonych miejscach. Całość przyklejamy do cz.W50P. Przedział silnikowy zamykamy od góry cz.73 i kolejno pokrywami cz.W74-W75, na zawiasach cz.76-77 i detalach 78-79 (rys. złożeniowy). Wskazane jest aby pokrywy przy montażu pozostawić w pozycji ,,do góry". Sposób montażu pokrywy żaluzji cz.80 oraz poszczególnych elementów cz.81-85 ilustruje rysunek złożeniowy. Zamiennikiem cz.W83,W85 jest cz. 84P, 84L. Kolejno sklejamy: osłonę cz.86-88, karabiny maszynowe cz.W95, oraz siatkę kazamaty cz.W96 i W96a. Osłonę podstawy wieży cz.97-97a podklejamy kartonem, po czym oklejamy paskami cz.98 i 99, zaczynając od wewnętrznej strony tak jak wskazują strzałki. Całość uzupełniamy wspornikami cz.100.

Wieża dla wersji podstawowej składa się z cz. A,B,C,D,E,G_L,G_P,L,N,O, cz.102; dla wersji pełnej z cz.A,B_W, C_W,D_W,E_W,E_{1W},F_{WL},F_{WP},G_P,G_L,H_W,I_W;J_w lub N_W, K_W, L M_N,O, P. Sposób montażu w zależności od opcji ilustrują rysunki montażowe. Dla wersji waloryzowanej po naklejeniu na tekturę poszczególnych części szkieletu fragmenty środkowe należy równo odciąć, stanowić one będą ,,chwilowy" szablon usztywniający przy montażu szkieletu i siatki wieży (nie należy ich przyklejać). Po złożeniu i sklejeniu danego zestawu należy je usunąć. Kolejnym etapem będzie realizacja mechanizmu obrotu lufy. Jeśli ma być nieruchoma to wystarczy tylko wyciąć pole okręgu zaznaczone na czarno w cz.L. Trudniejsza opcja przewiduje wykorzystanie do tego celu cz. H_W,I_W,J_W,K_W, cz.W105. (rys. złożeniowy), jednak bez możliwości umieszczenia od wewnątrz wyposażenia tj. zamka, mechanizmów i karabinu maszynowego. Należy tutaj w cz. E_{1W} wyciąć po obwodzie wewnętrznej czerwonej linii kreskowej. Ostatnia opcja z kolei przy wykorzystaniu cz. M_W,N_W i cz. 105a przewiduje montaż całości w/w. podzespołów, z tym wyjątkiem, że przy montażu pozostaje tylko E_W oraz szablon całości cz. E (na sucho). Przy wyborze opcji modelu korzystamy z rys. złożeniowego szkieletu oraz rys. montażowego wyposażenia wieży. Mechanizm obrotu wieży składa się z cz. N, która pełni funkcję szablonu cz. 102 i wieńca obrotu wieży cz. 103.

W tym przypadku cz. 102 należy przykleić po obwodzie do podstawy cz. 101, z wykorzystaniem szablonu N (rys. przekrojowy). Wieniec zębaty cz.103 po złożeniu krótszym kołnierzem na zewnątrz a dłuższym do wewnątrz stanowił będzie podparcie i prowadzenie dla cz.101.

Podłogę wewnętrzną wieży cz.104 wraz ze składanymi siedziskami oraz mechanizmem obrotu wieży cz. W134-W141 ilustrują rysunki perspektywiczne. Zamek armaty cz. W106-W114, mechanizm odsyłania łusek cz. W116 i karabin maszynowy cz. W131-W133 sklejamy wg. wzoru i rys. zestawieniowego. Mechanizm podnoszenia armaty cz. W119-W129 sklejamy wg. wzoru z prawej strony tak aby krawędź dolna cz. W119 oparła się na brzegu wieńca zębatego cz.W103. Ustalenia długości dokonujemy samodzielnie wykorzystując dłuższy segment ramienia cz. W129 zwinięty uprzednio w ciasny rulon. Osłonę lufy armaty i karabinu cz. W144 sklejamy na ,,styk" w ,,korytko", z zakładkami do wewnątrz, wykonując wcześniej odpowiednie otwory; całość przyklejamy w oznaczonym miejscu. Lufę armaty cz.145 zwijamy w rurkę po czym oklejamy ją po obwodzie cz. 146,148. Cz.147 formujemy i przyklejamy do wewnątrz przewodu lufy. Całość oklejamy cz.142 oraz cz.143 wycinając pole zaznaczone czerwoną linią przerywaną i ,,wywijając" dwa półokrągłe kołnierze do przodu.

Właz boczny cz. 155-157 w zależności od opcji sklejamy zgodnie z rys. pomocniczym, pozostawiając dla tej opcji jako uchylony.

Właz górny cz. 159-167 sklejamy zgodnie z rys. łącząc ze sobą parami cz.159-159a, 160-160a, wklejamy podwójny pasek cz.161-162 oraz pozostałe elementy wyposażenia tj. 159b,159c,160b,160c,160d,163,163a,164,165. Właz mocujemy zawiasami cz.168-169 w pozycji otwartej. Kopułę pancerną cz.169 oraz peryskopy cz.170-173 odpowiednio kształtujemy i przyklejamy na górnej płycie wieży cz.143 (wzór).

Pancerny luk obserwacyjny mechanika-kierowcy cz.175-177a w wersji pełnej wykonujemy korzystając z rys. pomocniczego.

Listwy boczne cz. 178P,178L, zawiasy cz.179, wspornik anteny cz.180, peryskop cz.181 przyklejamy na płycie kazamaty kadłuba modelu.

Wentylator przedziału bojowego cz.182-184 po podklejeniu kartonem przyklejamy na tylnej płycie kazamaty cz.96. Błotniki cz.185P-185a,186l-186a,187,188 składamy parami i wklejamy poziomo po obu stronach kadłuba i kazamaty modelu. Skrzynki narzędziowe cz.189P-189L wraz z zawiasami cz.189a,189b spajamy jednocześnie do trzech płaszczyzn pojazdu tj. błotnika cz.189, kadłuba cz.1 i kazamaty cz.96.

Tylna osłona transmisji cz.190, po wycięciu i ukształtowaniu detalu spajamy do tylnego kadłuba pojazdu. Koła nośne górne cz.191-200 wykonujemy 6 kpl. Na bazie poszczególnych krążków, wykorzystując rys. przekrojowy. Resory nośne cz.201-205a sklejamy ze sobą poszczególne pióra zaczynając od najdłuższego, nadajemy kształt wg. wzoru, następnie oklejamy strzemieniami oraz wspornikami centralnymi cz.204-204a (rys. przekrojowy). Prowadnice cz.206 po wycięciu sklejamy parami z cz.206a do wewnątrz; następnie oklejamy cz.210-214. Od wewnątrz wklejamy kolejno cz.206b, 206c; szablony wózków cz.206d i 206e; pod spód cz.206b i 206c. Od strony zewnętrznej wklejamy cz.207 i 208 a od wewnętrznej cz.207a i 208a. Całość uzupełniamy wspornikami cz.209; cz.215 i 215a wklejamy w miejsca gdzie mocowane są wyprofilowane końcówki resorów. Koła nośne, główne cz.217,217a,218-220 wykonujemy 16 kpl. z poszczególnych krążków wg. rys. przekrojowego (skala1:1). Koła nośne, zapasowe cz.217,217a,218,221,222,223,223a,224, 224a,224b, 2 kpl. wykonujemy podobnie mocując na wzorcu na tylnej płycie pojazdu (rys. przekrojowy). Elementy mocujące główne zawieszenie cz.225,225a,226 przyklejamy w oznaczonych miejscach do kadłuba pojazdu. Koła napędowe cz.227-234 sklejamy zgodnie z rys. przekrojowym, zachowując stosowne grubości poszczególnych wieńców oraz wymaganą odległość (dystans) od kadłuba. Mechanizm napinający z przekładnią składa się z części: 235P,L; 236P,L; 237P,L; 238,239,239a,240,240a,240b,240c,240d,241P,L;242P,L; 243P,L;244,245P,L.

Części: 246-250 sklejamy kolejno, zgodnie z rys. zestawieniowym i przekrojowym, utrzymując odpowiednią grubość dla danych detali.

Koła napinające cz.251-255 składamy, wykorzystując rys. przekrojowy; kapsle mogą być: wcześniejszego lub późniejszego typu tj. cz.257 lub 258. Gotowe koła oklejamy po obwodach paskami cz.256.

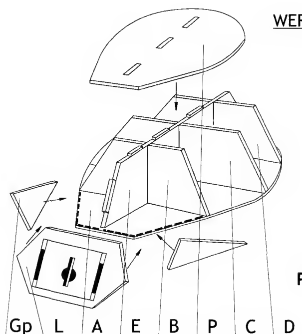
Gąsienice cz.259,259a,260,260a - dla wersji podstawowej sklejamy parami, wycinając prostokątne wnęki na zębatkę koła napędowego. Paski poszczególnych ogniw wskazane jest sklejać na ,,zakładkę", tzn. z wyprzedzeniem kilku ogniw tak, aby górne i dolne paski nie były łączone w tym samym miejscu. Poza tym należy pamiętać aby w miejscach zaokrąglenia gąsienic tj. na kole napędowym i napinającym wewnętrzny pasek delikatnie naciąć wzdłuż sworznia ogniwa, nadając kant dla każdego z nich; w innym przypadku wewnętrzna część się zniekształci. Na kołach podtrzymujących nadajemy tendencję do lekkiego ,,zwisu". Gąsienice dla wersji pełnej modelu cz. 259a,260a,W261,261a realizujemy z pojedynczych segmentów wykorzystując rys. montażowy. Zapasowy zestaw ogniw przewidziany jest w obu opcjach do zamocowania na prawym i lewym przednim błotniku modelu.

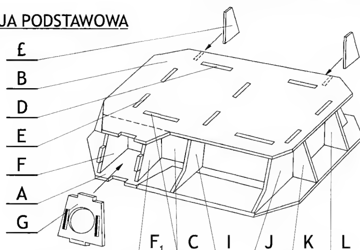
Pozostałe elementy wyposażenia: uchwyty i elementy mocujące cz.265-276, zaczep cz.272-273, tablicę rejestracyjną cz.274, ramę cz.277, sprzęt saperski cz.282-284, zaczepy i śruby cz.278-285,285a, tłumiki i kolektory spalin cz.286-293, przeciwlotniczy karabin maszynowy cz.294-296, boczne uchwyty cz.298-299, reflektory cz.300-305, podnośnik cz.306-311, pokrywy przednie cz.312-0313, haki cz.314-317, wiadro cz.318-319, kanistry cz.320, tablicę rejestracyjną przednią cz.321, wspornik anteny cz.322 sklejamy zgodnie z rysunkami montażowymi w oznaczonych miejscach. Model wzbogacamy o detale wykonane z drutu, np. antenę, uchwyty, wysięgniki.

Gotowy model retuszujemy poprzez zamalowanie białych krawędzi oraz ewentualnie nakładamy jedną powłokę lakieru pozostawiając model w tonacji matowej.

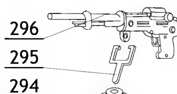
Miłych chwil relaksu oraz satysfakcji i zadowolenia z końcowego efektu pracy życzą: autor opracowania i wydawca.

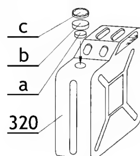
WERSJA PODSTAWOWA





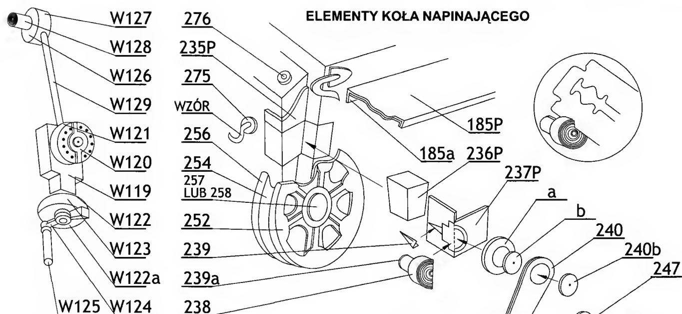
PRZECIWLOTNICZY KARABIN MASZYNOWY





283a
283
282
285
284
217
223
224b
ALTERNATYWA
102
98+99
180
100
N
WZÓR II
322
216
206g
304
215
212a
206a
210
238
240a
253
WZÓR
277
273
268
WZÓR
4P
WZÓR I
4aP
b
189a
189P
275
276
76
285
WZÓR V
250
206a
214
204
212c
203

ELEMENTY KOŁA NAPINAJĄCEGO



WERSJA WALORYZOWANA

B
W92
L_1
W91
H
K_1
A
F
M+M_1
$£_1$
L
G
KULA K14
F_1
C
I_w
W93
W89
J
K
W93
W94

Bw
E_1w
Cw
P
Dw
Ew
Dw
A
Cw
101
Gl
Hw

150
149
151P
W95
W89
W93

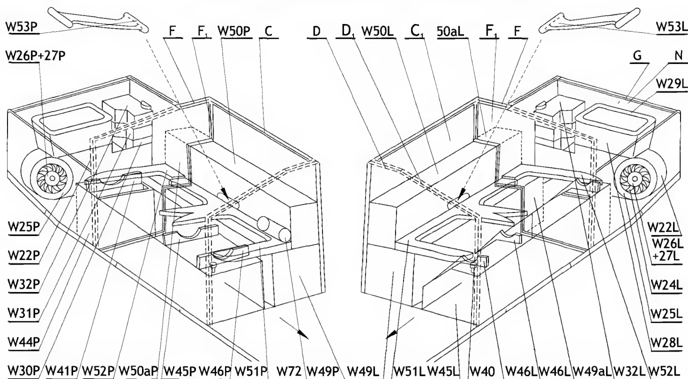
FwP
Kw
Hw
Jw
Iw

£w
Mw
Nw
O
L+W105a
SZABLON
L

O
L+W105
O

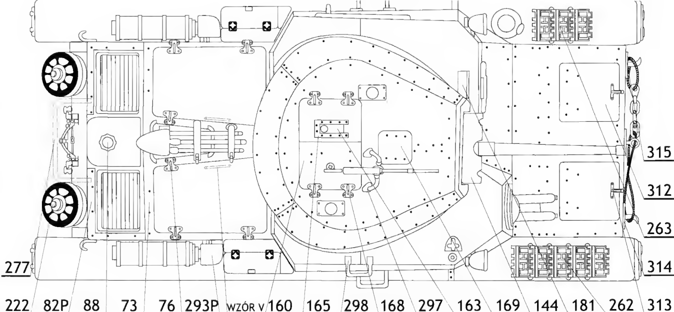
39,-

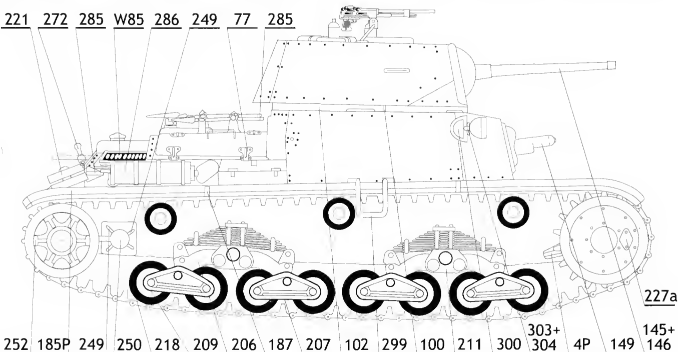
W70 +W71 W69 W59 W48P W52P W27P W36 W34 W34a Mw Nw W106b W108 WZÓR IV W107 W130
W54
W37a
W109
W72
W27L
W131
W132
W66 W67
W133
W115
W112
W116
W110
W62
96
W114 W104 W111 W113 W103 102
W44P
W10 W11 W12 W13 W16a
W47L
W37 W39 W38
W45L W35 W48L
W9
W8
288 289 289a
293P
a
291a
286
286a W6 W14a W14 W15 W16 W17

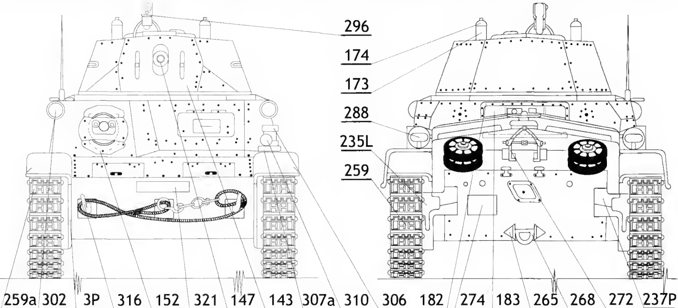


STRONA PRAWA SILNIKA

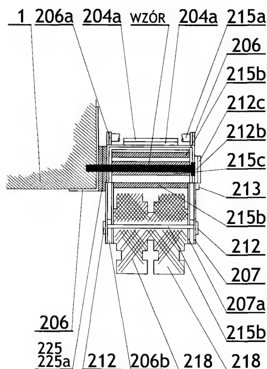
STRONA LEWA SILNIKA


315
312
263
314
277
222
82P
88
73
76
293P
WZÓR V
160
165
298
168
297
163
169
144
181
262
313


221
272
285
W85
286
249
77
285
227a
252
185P
249
250
218
209
206
187
207
102
299
100
211
300
303+
304
4P
149
145+
146

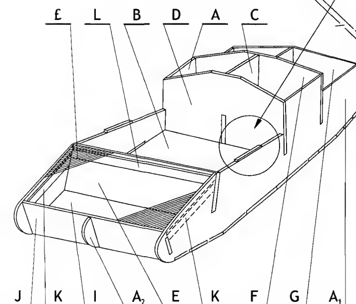

296
174
173
288
235L
259
259a
302
3P
316
152
321
147
143
307a
310
306
182
274
183
265
268
272
237P

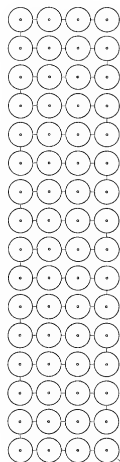
PRZEKRÓJ ELEMENTU MOCUJĄCEGO RESOR I WÓZEK JEZDNY

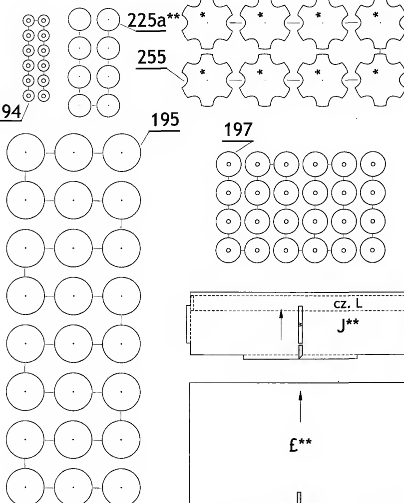


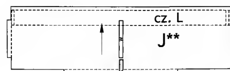
WZÓR 4 SZT.

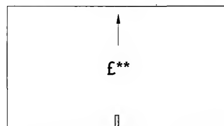
WERSJA PODSTAWOWA

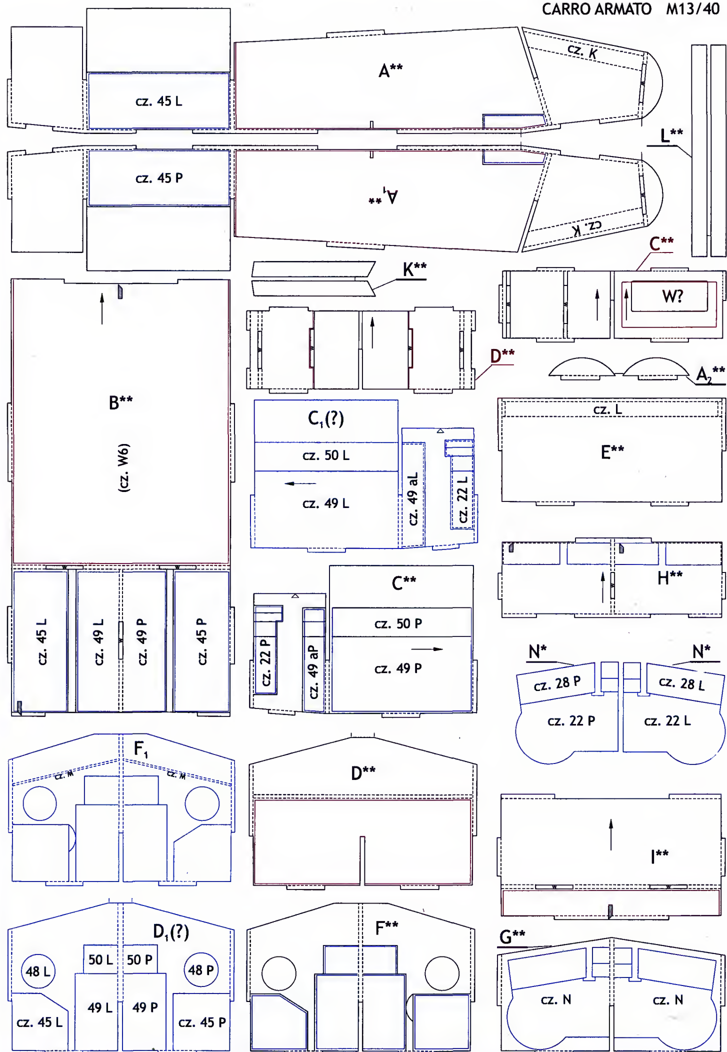


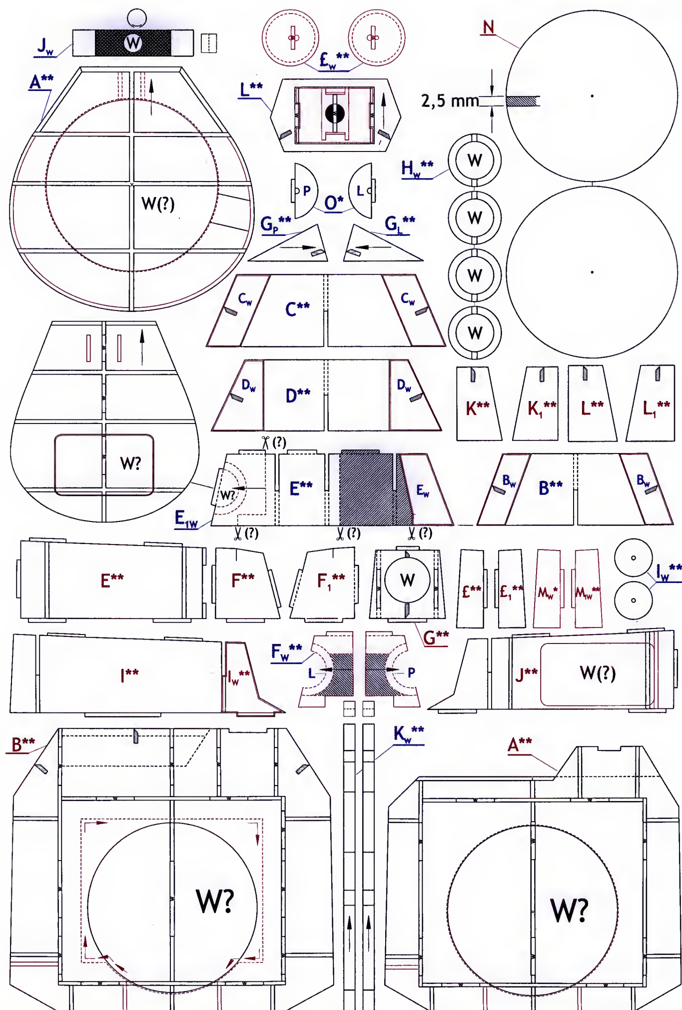




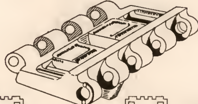


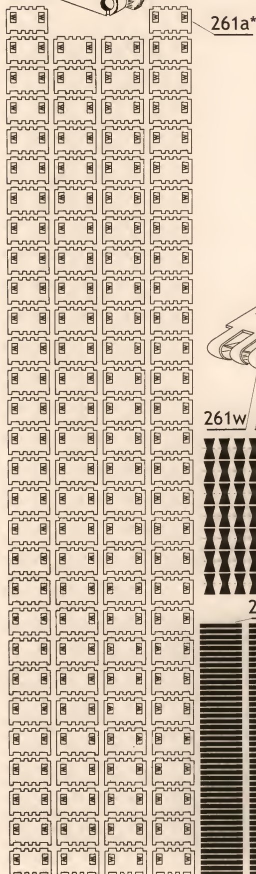


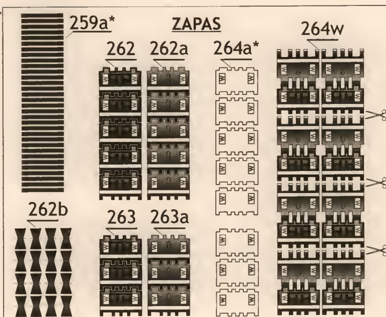

A**
cz. K
cz. 45 L
cz. 45 P
A1**
L**
C**
K**
W?
D**
A2**
B**
(cz. W6)
C1(?)
cz. 50 L
cz. 49 L
cz. 49 aL
cz. 22 L
cz. L
E**
H**
C**
cz. 50 P
cz. 49 P
cz. 22 P
cz. 49 aP
cz. 45 L
cz. 49 L
cz. 49 P
cz. 45 P
N*
cz. 28 P
cz. 28 L
cz. 22 P
cz. 22 L
F1
cz. M
D**
I**
D1(?)
50 L
50 P
48 L
48 P
49 L
49 P
cz. 45 L
cz. 45 P
F**
G**
cz. N


Jw
W
£w**
N
A**
L**
2,5 mm
Hw**
W
W(?)
P
L
O*
W
Gp**
GL**
W
Cw
C**
Cw
W
Dw
D**
Dw
K**
K1**
L**
L1**
W?
(?)
W?
E**
Ew
Bw
B**
Bw
E1w
(?)
(?)
(?)
E**
F**
F1**
W
£**
£1**
Mw*
Mw**
Iw**
I**
Iw**
Fw**
L
P
G**
J**
W(?)
B**
Kw**
A**
W?
W?

RZECZYWISTY WYGLĄD OGNIWA GĄSIENICY
(ORYGINAŁ)







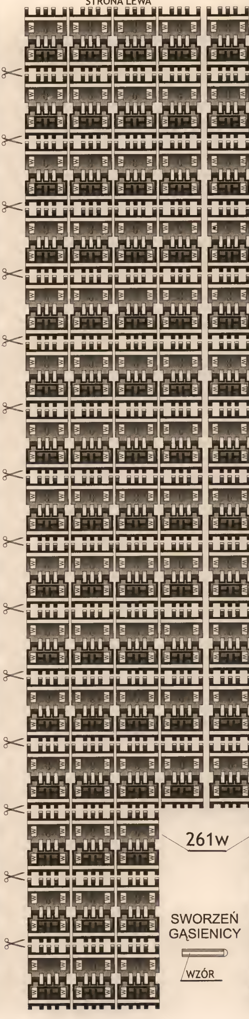
SPOSÓB MONTAŻU OGNIWA GĄSIENICY

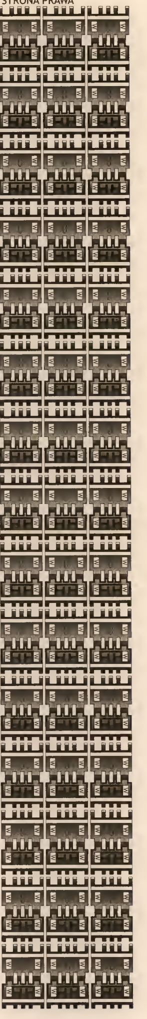
261w 260a 259a 259a wzór 261a

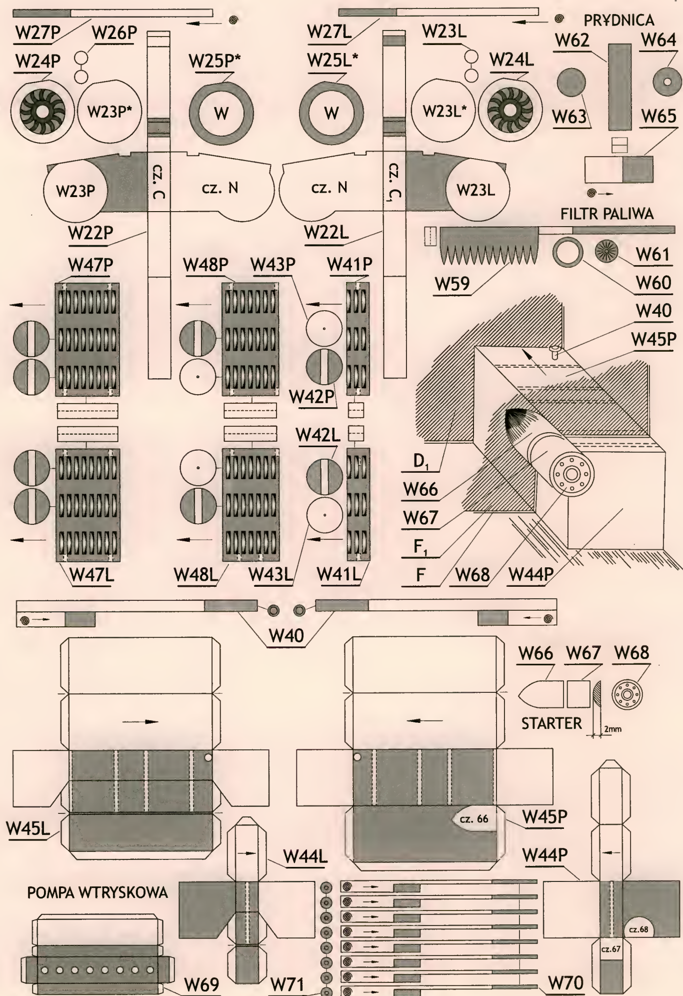
260a*

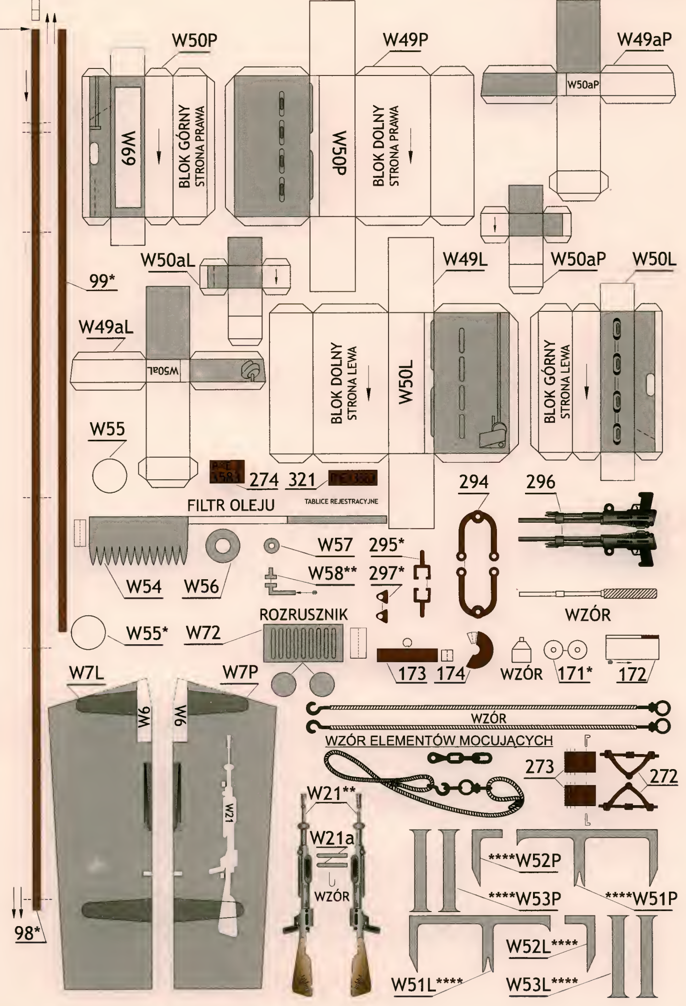
259a*

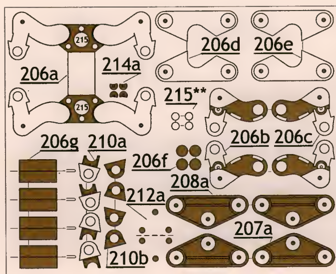

STRONA LEWA
STRONA PRAWA
259
260
259

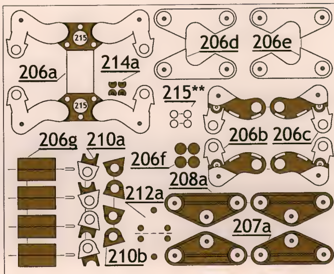

STRONA LEWA
261w
SWORZEŃ
GĄSIENICY
WZÓR

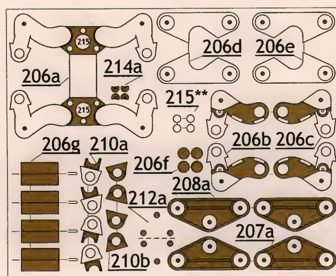

STRONA PRAWA

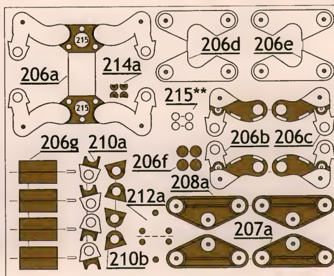

W27P
W26P
W24P
W23P*
W25P*
W
W27L
W23L
W25L*
W
W24L
W23L*
PRYDNICA
W62
W64
W63
W65
W23P
cz. C
cz. N
cz. N
cz. C1
W23L
W22P
W22L
FILTR PALIWA
W61
W59
W60
W47P
W48P
W43P
W41P
W40
W45P
W42P
W42L
D1
W66
W67
F1
F
W68
W44P
W47L
W48L
W43L
W41L
W40
W66
W67
W68
STARTER
2mm
cz. 66
W45L
W45P
W44L
W44P
POMPA WTRYSKOWA
cz.68
cz.67
W69
W71
W70

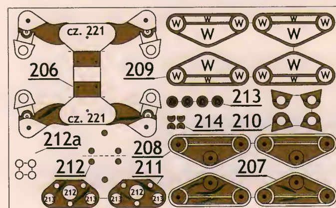

W50P
W49P
W49aP
W50aP
W69
BLOK GÓRNY
STRONA PRAWA
W50P
BLOK DOLNY
STRONA PRAWA
W50aL
W49L
W50aP
W50L
99*
W49aL
W50aL
BLOK DOLNY
STRONA LEWA
W50L
BLOK GÓRNY
STRONA LEWA
W55
274
321
294
296
FILTR OLEJU
TABLICE REJESTRACYJNE
W57
295*
W58**
297*
W54
W56
WZÓR
ROZRUSZNIK
W55*
W72
W7L
W7P
173
174
WZÓR
171*
172
W6
W6
WZÓR
WZÓR ELEMENTÓW MOCUJĄCYCH
273
272
W21
W21**
W21a
WZÓR
****W52P
****W53P
****W51P
98*
W52L****
W51L****
W53L****

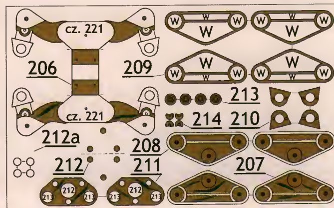

215
215
206a
214a
206d
206e
215**
206g
210a
206b
206c
206f
208a
212a
207a
210b

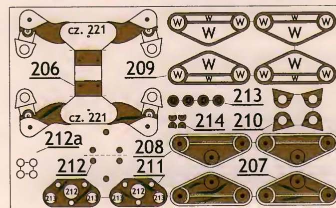

215
215
206a
214a
206d
206e
215**
206g
210a
206b
206c
206f
208a
212a
207a
210b

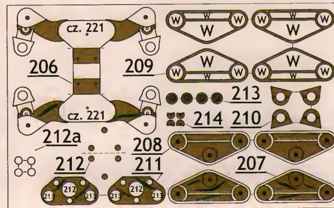

215
215
206a
214a
206d
206e
215**
206g
210a
206b
206c
206f
208a
212a
207a
210b


215
215
206a
214a
206d
206e
215**
206g
210a
206b
206c
206f
208a
212a
207a
210b


cz. 221
cz. 221
206
209
W
213
214
210
212a
208
211
212
207


cz. 221
cz. 221
206
209
W
213
214
210
212a
208
211
212
207


cz. 221
cz. 221
206
209
W
213
214
210
212a
208
211
212
207


cz. 221
cz. 221
206
209
W
213
214
210
212a
208
211
212
207

204a 202 f f₁ e e₁ d d₁ 203 204 c c₁ b b₁ a a₁ WZÓR 201

204a 202 f f₁ e e₁ d d₁ 203 204 c c₁ b b₁ a a₁ WZÓR 201

204a 202 f f₁ e e₁ d d₁ 203 204 c c₁ b b₁ a a₁ WZÓR 201

204a 202 f f₁ e e₁ d d₁ 203 204 c c₁ b b₁ a a₁ WZÓR 201

W W89 W90 W91 W92

240c 240 240b 240a 240d

205b 205 205a a b c d e f WZÓR 203 202 204a 204

STRONA WEWNĘTRZNA

STRONA ZEWNĘTRZNA

b 240b 243P 246 KADŁUB 241Pa 240a 240c 240d 243P 242P

240 241P 244 KOŁO NAPINAJĄCE

W130*

W93 205b 205c 205 205a

W94

250 249 248 247* 245P*

242P 246 241P*

243P 246 241Pa*

244*

245L* 247* 248 249 250

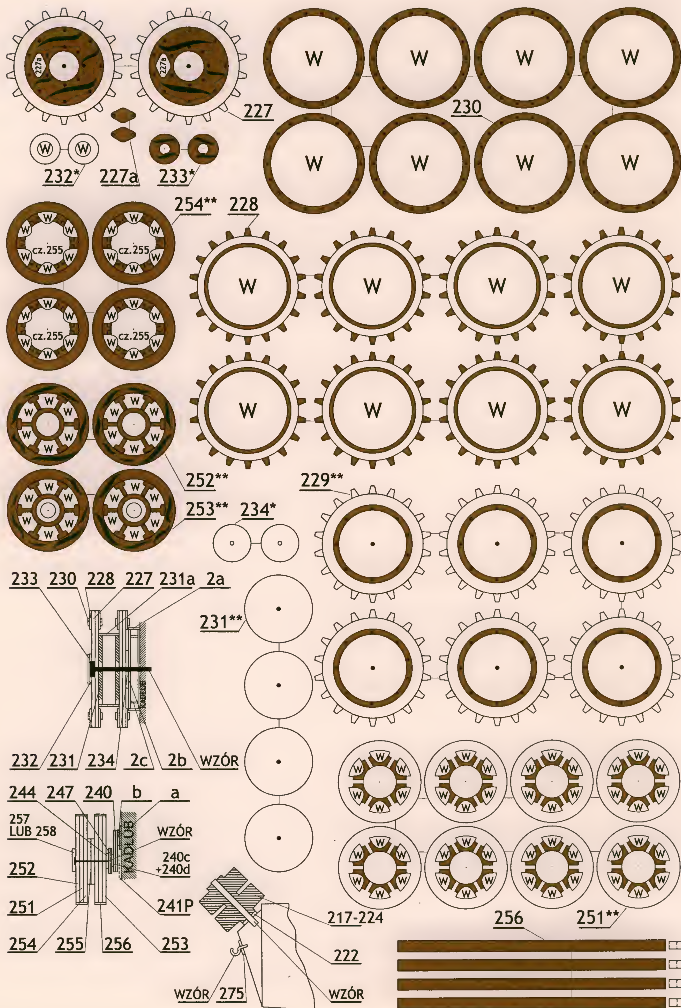
241L* 246 242L

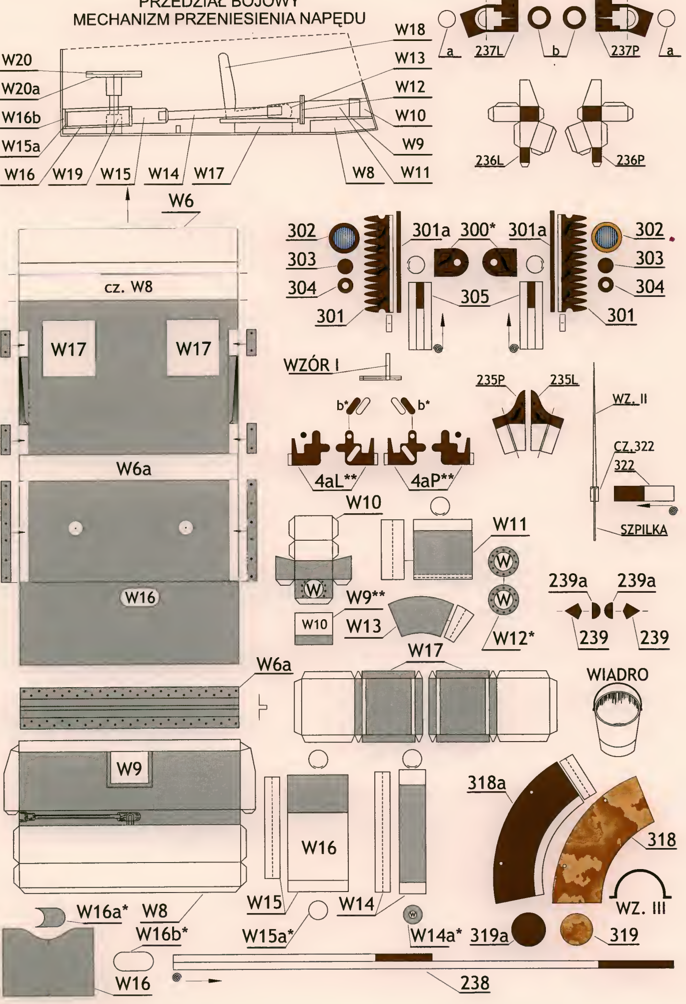
241La* 246 243L

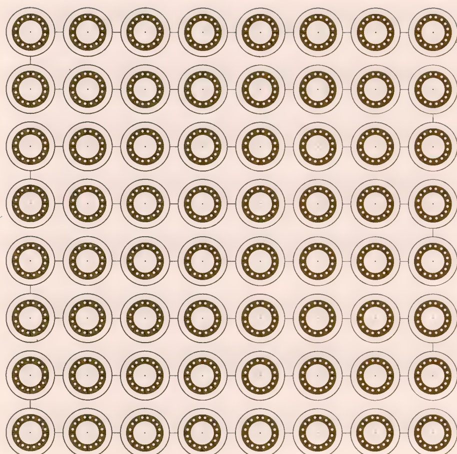
W131 W132 W133

W19 W20a W20

W19 W20 W20a


227
227a
230
232*
227a
233*
254**
228
cz.255
252**
229**
253**
234*
233 230 228 227 231a 2a
231**
232 231 234 2c 2b WZÓR
244 247 240 b a
257
LUB 258
WZÓR
240c
+240d
KADŁUB
252
251
241P
254 255 256 253
217-224
222
WZÓR 275
WZÓR
256
251**

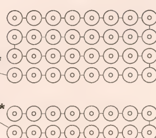

PRZEDZIAŁ BOJOWY
MECHANIZM PRZENIESIENIA NAPĘDU
W20
W20a
W16b
W15a
W16
W19
W15
W14
W17
W8
W11
W9
W10
W12
W13
W18
W6
a
237L
b
237P
236L
236P
302
303
304
301
301a
300*
305
cz. W8
W17
W6a
W16
WZÓR I
b*
4aL**
4aP**
235P
235L
WZ. II
CZ.322
322
SZPILKA
W11
W9**
W10
W13
W12*
239a
239
W17
WIADRO
W9
W16
W15
W14
318a
318
WZ. III
W16a*
W8
W16b*
W15a*
W14a*
319a
319
238



217**

220*

220**



257

258



219

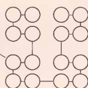
221

217a

220

219

220 217 218 WZÓR



212b

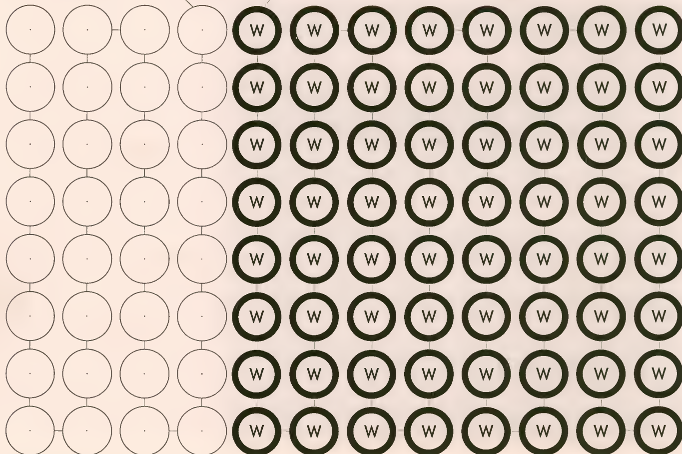


212d



212c

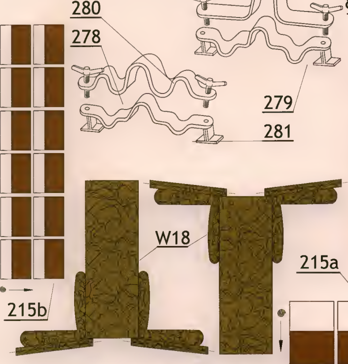
217a 218**

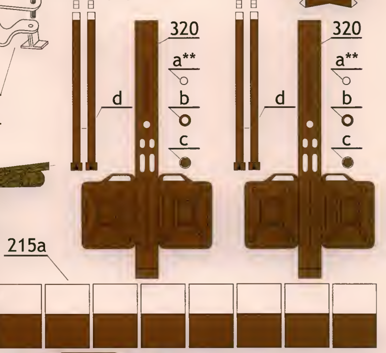


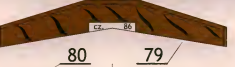


SPOSÓB WYKONANIA UCHWYTÓW
DO MOCOWANIA MŁOTA, ŁOPATY I KILOFA

87a*

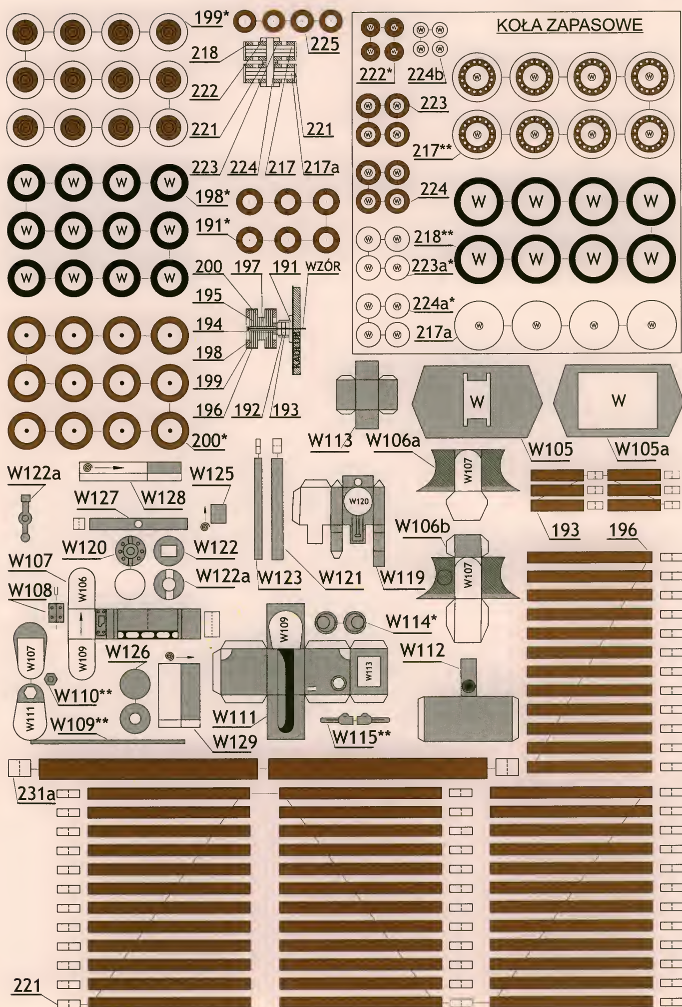






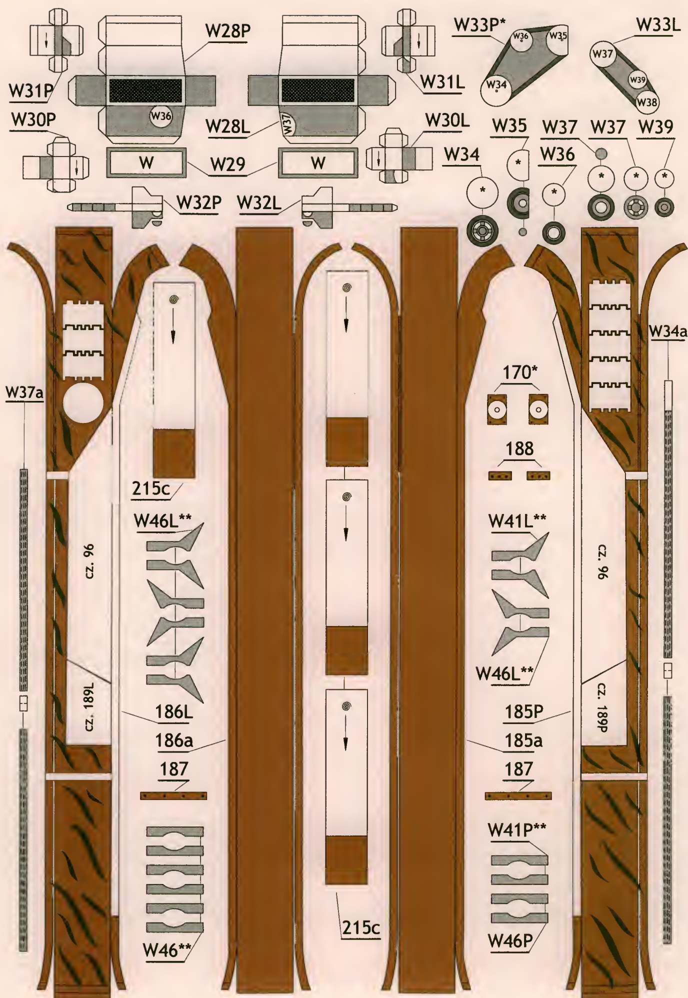
SPOSÓB MONTAŻU
ŻALUZJI SILNIKA
(WERSJA WALORYZOWANA)

W(?)
cz. 86
W(?)
81
81a
W(?)
W(?)
W85
W85
81
82L*
82P*
W83
W
W
84L
W83
84P
81a*
(✂?)
M**
(✂?)
181

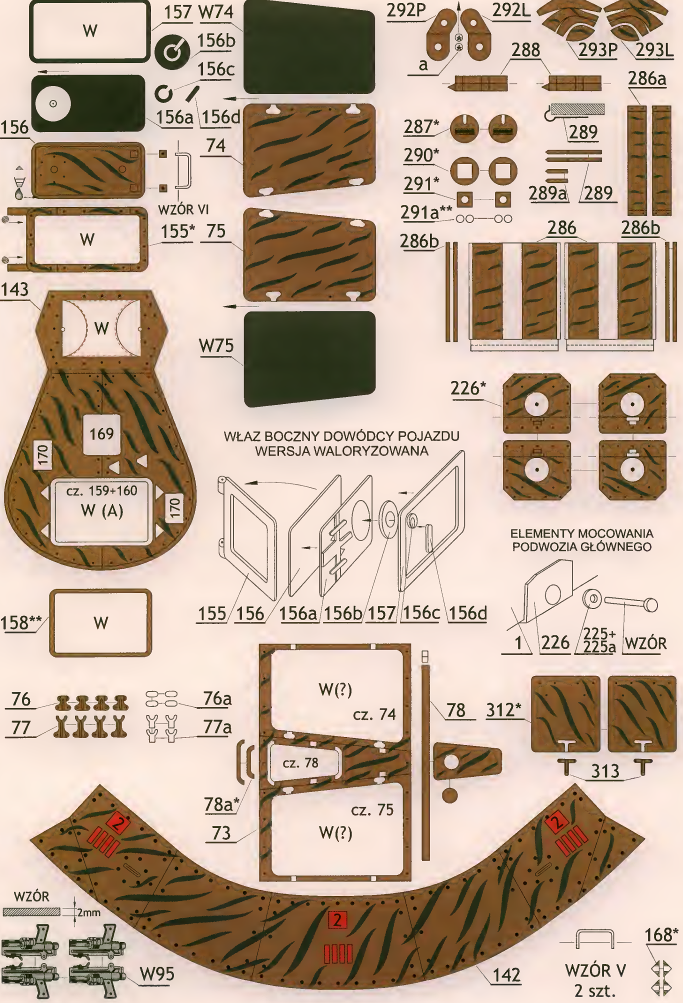


199*
218
225
222
221
221
223
224
217
217a
198*
191*
200
197
191
WZÓR
195
194
198
199
196
192
193
200*
KOŁA ZAPASOWE
222*
224b
223
217**
224
218**
223a*
224a*
217a
W113
W106a
W105
W105a
W122a
W125
W127
W128
W107
W120
193
196
W106b
W120
W122
W107
W122a
W123
W121
W119
W108
W106
W107
W109
W114*
W126
W112
W107
W113
W110**
W111
W109**
W111
W129
W115**
231a
221

M_w*
W103 N_w
GÓRA
W
DÓŁ
153
154
147
148
144
145
ZAKŁADKA
W
ZAKŁADKA
151P
151L
WZÓR IV
153
154
W
152**
KULA O ŚREDNICY
K = 14 mm
DODATKOWY
WSPORNIK
W95
146
PROPONOWANA
SIATKA WSPORNIKA
JARZMA K.M.
H
1mm
W
W134
KARABIN
MASZYNOWY
TYPU BREDA
WZ. 38 KAL. 8 mm 2 szt.
(WZÓR)
W104
216a
216
216a
216
SPOSÓB UKSZTAŁTOWANIA
SIEDZISK W WIEŻY CZ. 104
cz. 96
cz. 96
W135
102*
cz. 185L
189L
189a
189b
cz. 185P
189P
149
150
W140 W134 W104
W102
W134
96
W103
W139 W135 W136 W141
W136 W138
W137
W139 W141 W140
314
315
314
316* 316a* 285* 317*
285a
WIDOK Z GÓRY
149
150
DODATKOWY
WSPORNIK
WIDOK Z BOKU
149
cz.
150
PODSTAWA K.M.
WIDOK Z BOKU
OPOROPOWROTNIK
149
150
151P
149
151L
POPRZECZNY UKŁAD
POŁOŻENIA KARABINÓW
MASZYNOWYCH I OPOROPOWROTNIKA



W28P
W31P
W30P
W36
W28L
W37
W29
W
W
W31L
W30L
W33P*
W36
W35
W34
W33L
W37
W39
W38
W35
W37
W37
W39
W34
W36
W32P
W32L
W37a
W34a
215c
W46L**
cz. 96
cz. 189L
186L
186a
187
W46**
215c
170*
188
W41L**
W46L**
cz. 96
cz. 189P
185P
185a
187
W41P**
W46P


157
W74
W
156b
156c
156a
156d
156
74
WZÓR VI
155*
75
143
W75
169
170
cz. 159+160
W (A)
158**
292P
292L
a
288
293P
293L
286a
287*
289
290*
291*
289a
291a**
286
286b
226*
WŁAZ BOCZNY DOWÓDCY POJAZDU
WERSJA WALORYZOWANA
155
156
156a
156b
157
156c
156d
ELEMENTY MOCOWANIA
PODWOZIA GŁÓWNEGO
1
226
225+
225a
WZÓR
76
76a
77
77a
W(?)
cz. 74
cz. 78
78a*
cz. 75
73
78
312*
313
2
142
WZÓR
2mm
W95
WZÓR V
2 szt.
168*

309 307a 298* 306a 308b 178L* 179* 306 310 307 308 308b 311 310 319 306 308 307a 307

W W(A) W 152 181 cz. 97 300 180 300 W (A) cz. 155 W(A) 31 XI cz. 182 cz. 73

180* 178P* 96 311 307b

PANCERNY LUK OBSERWACYJNY
MECHANIKA - KIEROWCY

WERSJA
WALORYZOWANA

177 177a 175 176 175a 175b 96a

182 182a* 184 184a* 183 183a*

97a* 170b* 170a 100* 170

101 W (A)

177 175 177a W? 175b* 175a(W)* cz. 175a 176(W)

274* 275* 276*

268 269 271 270

190 271 274 271 235L 274 268 235P 265 265

267 268 266 265 W W 283

282a 282 283a 284 97*

277
3L*
3P*
4P*
4L*
WZÓR
299*
W116 W118 W117a W117
W117b
W119
cz. 2
cz. 4P
cz. 4L
1b
191
cz. 226
185P
185
W116
W117*
W117a*
W117b
W119
W118
189P
189L
2b
2*
286a
245P
245L
235P
235L
L
P
1a
1
cz. 190
2c
5
2a
1b*